



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Työvoima- ja koulutustarvetutkimus 2011

Yhteenvedo energia- ja ympäristöliiketoiminnan
haastatteluista

Juho Korteniemi, Anastasia Sipari

11/2011

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja
ympäristökeskuksen julkaisuja

TYÖVOIMA- JA

KOULUTUSTARVETUTKIMUS 2011

YHTEENVETO ENERGIA- JA

YMPÄRISTÖLIIKETOIMINNAN

HAASTATTELUISTA

ESIPUHE

Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lyhyen aikajänteen ennakointikäytäntöihin on kuulunut 2000-luvun alkuvuosista lähtien työvoima- ja koulutustarvetutkimus (TKTT), jossa lähinnä TE-toimistot haastattelevat valitun toimialan yrityksiä. Näitä tuloksia analysoidaan erikseen koolle kutsutuissa asiantuntijaraadeissa, jotka laativat muun muassa SWOT-analyysin ja tekevät toimenpide-ehdotuksia toimialan ja yritysten kehittämiseksi. Prosessin tavoitteena on tunnistaa työnantajien tarpeita, verkottaa toimialan keskeisiä toimijoita sekä lisätä TE-hallinnon tuntemusta ja ymmärrystä ko. toimialan toiminnasta ja tulevaisuuden näkymistä.

Vuoden 2011 kesän aikana Gaia Consulting Oy haastatteli 28 energia- ja ympäristöalan yritystä. Asiantuntijaraati kokoontui syyskuussa ja sen toteutti Bionova Oy yhdessä Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa.

Haluan kiittää Gaia Consulting Oy:tä ja Bionova Oy:tä tämän energia- ja ympäristöliiketoiminnan TKTT-prosessin toteuttamisesta sekä asiantuntijaraatiin osallistuneiden työnantajien, oppilaitosten ja TE-hallinnon edustajia.

Turussa 7.12.2011

Pekka Sundman
ELY-keskuksen johtaja

Sisällys

1.	Johdanto	9
1.1	Energia- ja ympäristöalan liiketoiminta Varsinais-Suomessa, toimialamäärittely	9
1.2	Strategiatyö ja kehityshankkeet.....	10
1.3	Energia- ja ympäristöalan tilastotietoa Varsinais-Suomessa.....	10
1.4	Alan koulutuksellinen tilanne	10
2.	Tutkimuksen kattavuus.....	13
2.1	Henkilöstömäärät	13
2.2	Henkilöstön ammattinimikkeet.....	14
2.3	Henkilöstön ikärakenne	15
3.	Suhdannetilanne	16
4.	Työvoiman lisäys- ja vähentämistarpeet.....	17
4.1	Työvoiman käyttöaste.....	17
4.2	Työvoiman välittömät lisäys- ja vähentämistarpeet	17
4.3	Työvoiman tarpeen kehitys.....	19
5.	Rekrytointiongelmia.....	19
6.	Energia- ja ympäristötekijät liiketoiminnassa	22
7.	Muutokset ammateissa	23
8.	Koulutustarpeet ja esitykset oppilaitoksille	24
8.1	Koulutustarve-esitykset	24
8.2	Palaute koulutusorganisaatioille.....	24
9.	Vienti ja kansainvälistyminen	26
10.	Verkostoitumistarpeet ja yritysajat.....	27
11.	Vapaa sana.....	28
12.	Asiantuntijajärjestön näkemykset toimialasta.....	29

Tiivistelmä

Varsinais-Suomen ELY-keskus teettää säännöllisesti maakunnan valikoiduille toimialoille työvoiman ja koulutuksen tarvetutkimuksia (TKTT). Tähän raporttiin on koottu energia- ja ympäristöliiketoiminnan TKTT-prosessin kaikki osiot: toimialan tilastotiedot, yrityshaastattelut kesältä 2011, 22.9.2011 järjestetyn asiantuntijaraadin yhteenveto ja Delfoi-kierroksen tulokset. Kaikkiaan yrityshaastatteluita tehtiin 28 kappaletta.

Varsinais-Suomessa on valmistunut sekä maakunnallinen energia- ja että ilmastostrategia. Varsinais-Suomen energiastrategiassa tavoitellaan hiilineutraalia maakuntaa vuoteen 2030 mennessä. Energiastrategian mukaan Varsinais-Suomi on hiilineutraali, omavarainen, osava ja kilpailukykyinen maakunta. Kestävästä energiantuotannosta ja energiatehokkuudesta syntyy maakuntaan uusia työpaikkoja.

Varsinais-Suomessa on runsaasti energia- ja ympäristöliiketoimintaa harjoittavia yrityksiä ja liiketoimintaa kehittäviä ja tukevia tahoja. Energia- ja ympäristötoimialan yritysten liikevaihto Varsinais-Suomessa oli vuonna 2009 noin 590 miljoonaa euroa ja ala työllisti suoraan noin 1000 henkilöä. Energia- ja ympäristöliiketoiminnan laajuus on maakunnassa tosiasiallisesti vielä suurempi, sillä alalla toimii lukuisia virallisen toimialajaottelun mukaan muiden toimialojen yrityksiä. Ympäristö- ja energialiiketoiminnan rooli haastatelluissa yrityksissä vaihteli. Osa yrityksistä huomioi energia- ja ympäristötehokkuuden toiminnassaan. Kahdeksalle haastatellulle yritykselle energia- ja ympäristötehokkuus ovat merkittäviä myyntiargumentteja. Neljälle yritykselle tärkeimpiä seikkoja ovat ympäristö- ja energia-alan lainsäädännön vaikutukset. Kaikkiaan kahdeksan haastattelusta yrityksistä toimii tai aikoo toimia uusiutuvan energian alalla ja kaksi jätehuoltoalalla.

TKTT-tiedustelut toteutettiin yrityshaastatteluina kesällä 2011. Haastateltuja yrityksiä oli kaikkiaan 28. Haastatellut yritykset toimivat kaikkiaan 27 eri toimialalla. Yritykset työllistivät yhteensä 4065 henkilöä. Haastatelluista yrityksistä yli 100 henkilöä työllisti 13 yritystä. Mikroyrityksiä, joissa oli alle 10 työntekijää, haastateltiin neljä kappaletta. Loput haastatellut yritykset olivat 10-100 henkilöä työllistäviä pk-yrityksiä.

Haastatelluissa yrityksissä oli käytössä yhteensä 62 eri ammattinimikettä. Yleisimpiä ammattinimikkeitä olivat erityyppiset asentajat. Usein mainittuja olivat myös mm. laitoshmiehet, myyjät, tuotantotyöntekijät, sihteerit, varastotyöntekijät ja eri taloushallinnon nimikkeet. Toimihenkilöistä mainittiin usein mm. eri alojen insinöörit, tuotekehittäjät, suunnittelijat ja työnjohtajat. Yritykset ennakoivat 118 henkilön eläköityvän vuosina 2011-2013, joka vastaa noin 4,2 % yritysten henkilökunnasta.

Energia- ja ympäristöliiketoimintaa harjoittavien yritysten suhdannetilanne oli haastattelujen toteutusaikaan kesällä 2011 hyvä. Suurin osa yrityksistä odotti toimivansa nousukaudella tai sen alussa. Myös työvoiman käyttöaste oli usein korkea ja työvoiman tarpeen odotettu kehitys oli positiivinen. Syksyn 2011 aikana näkymät ovat kuitenkin voineet selvästi heiketä.

Haastatelluissa yrityksissä oli suunnitelmissa sekä henkilöstön lisäyksiä että vähennyksiä. Haastatteluhetkellä yritykset suunnittelivat yhteensä 82 henkilön lisäyksiä ja 65 henkilön vähennyksiä. Nettolisäys oli 17 henkilöä. Vuoden päästä yritykset tavoittelivat nettovaikutuksiltaan 110 henkilön lisäyksiä. Työvoiman lisäystarvetta suuntautuu suhteellisen tasaisesti eri koulutustasoille, korkeasti koulutettuja ei kuitenkaan suunniteltu vähennettävän lainkaan.

Yritysten rekrytointiongelmista yleisin liittyy työtehtävän vaatimaan osaamiseen, johon ei löydetä sopivaa henkilöä. Tärkeä syy on myös riittämätön työkokemus suhteessa työtehtävän vaatimuksiin. Joissakin tapauksissa ongelma voi olla myös työpaikan sijainti, erityisesti pienille paikkakunnille voi olla haastavaa rekrytoida korkeasti koulutettuja työntekijöitä. Eniten ongelmia oli ollut insinöörien ja prosessinhoitajien rekrytoinneissa.

Tärkeimmät muutokset ammateissa koskivat kasvavia osaamisvaatimuksia, tehtäväkuvien laajentumista ja kansainvälistymistä. Energia- ja ympäristöliiketoiminnassa erityisesti kaupallisen osaamisen tarve on lisääntymässä. Aiemmin energia- ja ympäristökysymykset olivat luonteeltaan usein teknisiä tai tutkimuksellisia, nykyisin yhä useammin osa myyntityötä ja muuta taloudellista toimintaa. Koulutustarpeita oli yhteensä 58 henkilölle koskien erityisesti kuljetus- ja talousalojen koulutuksia. Yritysten antama palaute koulutusorganisaatioille oli pääosin positiivista. Kehittämisen varaa on valmistuneiden opiskelijoiden johtamis- ja esimiestaidoissa. Lisäksi osa opetuksesta on koettu liian teoreettiseksi. Ympäristöalan koulutusta voitaisiin yhdistää muiden alojen koulutukseen.

Haastatelluista yrityksistä vientiä harjoitti 11 yritystä. Vientiä harjoitetaan globaalisti eri puolilla maailmaa. Vientiä harjoittaville yrityksille sen osuus on merkittävä vaihdellen 15-100 % välillä liikevaihdosta. Neljä yritystä ei toistaiseksi harjoittanut vientiä, mutta aikoi aloittaa sen.

Verkostoitumisideoista tärkeimmät olivat merienergiaklusterin kehittäminen, energiaratkaisujen kehittäminen yhteistyössä ja viljaklusterin kehittäminen. Yhteistyön tavoitteena tulisi olla hankkeiden toteuttaminen kasvupotentiaalia omaavilla sovellusalueilla. Yhteistyöllä voidaan parantaa kehittämisen tehokkuutta ja vähentää riskejä. Vapaassa sanassa pohdittiin mm. vuokratyövoiman käyttöä, koulutustarpeita ja TE-toimistojen palveluita.

Energia- ja ympäristöliiketoiminnan asiantuntijaraati kokoontui 22.9.2011. Tapaamiseen osallistui mm. ELY-keskuksen, TE-toimiston, Finpron, alan kehittämissyhtiöiden, korkeakoulujen ja yritysten edustajia. Raati toteutettiin kertaluontoisena workshop-työskentelynä, jota ennen jäsenillä oli mahdollisuus tutustua TKTT-haastattelujen tuloksiin sekä kommentoida ja priorisoida raadin tuloksia jälkeenpäin.

Asiantuntijaraadissa tärkeimmiksi heikoiksi signaaleiksi arvioitiin energia-, materiaali- ja hiili-tehokkuuden merkityksetn kasvu. Erityisesti erilaiset energia- ja ympäristökysymykset korostuvat elintarvike-, ICT- ja rakennusalailla. Energia- ja ympäristöliiketoiminnan arvioidaan myös kasvavan globaalisti. Megatrendeinä nähtiin luonnonvarojen niukkuuden muuttamat käsitykset luonnonvaroista, josta johtuen mm. jätteet nähdään yhä enemmän resursseina. Kuluttajien ympäristötietoisuuden kasvun ja mm. globaalien ympäristö- ja energia-alan säännösten vaikutukset nähtiin myös merkittävinä megatrendeinä.

SWOT-analyysissä tärkeiksi vahvuuksiksi nousivat mm. meritekniikan osaaminen, pitkät teollisuusperinteet joiden pohjalta cleantech –liiketoimintaa voidaan kehittää sekä laaja koulutuslaitosten ja –suuntien valikoima. Mahdollisuuksina nähtiin erityisesti strategisten valintojen tekeminen Varsinais-Suomessa energia- ja ympäristöliiketoiminnan kehittämiseen liittyen, verkostojen parempi hyödyntäminen ja yritysten, koulutuslaitosten ja oppilaiden yhteistyön tiivistäminen.

Heikkouksista tärkeimmiksi arvioitiin hajanaisen ja monialaisen toimialan hahmottamisen

hankaluus, kehittämiseen liittyvien päätöksenteon siirtyminen muihin maihin ja alan osaamisen hajanaisuus. Tärkeimmät uhat liittyvät mahdolliseen kykenemättömyyteen kehittämistyön ja osaamisen kokoamiseen, poikkisektorillisen yhteistyön synnyttämiseen, sekä omien vahvuus- ja fokusalueiden valintaan.

Energia- ja ympäristöliiketoiminnan kehittämiksi nousi esiin viisi kokonaisuutta: Koulutuksen kehittäminen, alan yritysten tunnettuuden lisääminen, alan yritystoiminnan ja osaamisen kehittäminen, verkostojen kehittäminen ja kaupunkien vahvemmat toimenpiteet alan kehittämiseksi. Kehittämis ehdotusten tärkeä sisältö on se, että yhteistyötä alan kehittämiseksi tulee lisätä ja toisaalta tulee tehdä strategisia valintoja siten, että Varsinais-Suomen erikoisosamista voidaan tukea ja kehittää mahdollisimman hyvin energia- ja ympäristöliiketoiminnan kasvattamiseksi.

1. Johdanto

1.1 Energia- ja ympäristöalan liiketoiminta Varsinais-Suomessa, toimialamäärittely

Varsinais-Suomen ELY-keskus teettää valikoiduille toimialoille säännöllisesti työvoiman ja koulutuksen tarvetutkimuksia (TKTT). Tutkimukset tehdään maakuntatasolla. Tässä tutkimuksessa käsitellään Varsinais-Suomen maakunnan energia- ja ympäristöliiketoimintaa.

Energia- ja ympäristöliiketoiminta jakautuu erittäin laajasti osaksi erilaista yritystoimintaa maakunnassa. Esimerkiksi energiantuotannon ja jätehuollon toimialoilla toimiville yrityksille alalla toimiminen on ydinliiketoimintaa. Useilla yrityksillä energia- ja ympäristöala on tärkeä asiakas esimerkiksi jätehuoltoalan toimijoille tarjottavien tuotteiden kautta. Kasvavalla määrällä yrityksistä omien tuotteiden energia- ja ympäristötehokkuus on tärkeä osa myytävien tuotteiden ja palveluiden ominaisuuksia. Tämä tutkimus käsittelee alaa laajemmin kuin ainoastaan perinteisen toimialajaon kautta.



Kuva 1. Selvityksessä käsitelty energia- ja ympäristöliiketoiminta. ¹

¹ BioTurun strategia 2004.

1.2 Strategiatyö ja kehityshankkeet

Varsinais-Suomessa on valmistunut sekä maakunnallinen energia- ja että ilmastostrategia. Varsinais-Suomen energiastrategiassa tavoitellaan hiilineutraalia maakuntaa vuoteen 2030 mennessä. Energiastrategian mukaan Varsinais-Suomi on hiilineutraali, omavarainen, osaa-va ja kilpailukykyinen maakunta. Kestävästä energiantuotannosta ja energiatehokkuudesta syntyy maakuntaan uusia työpaikkoja.

Varsinais-Suomen ilmastostrategian tavoitteet ovat vastaavia. Linjausten mukaan vuoteen 2020 mennessä saavutetaan kansalliset päästötavoitteet ja samalla luodaan uusia työpaikkoja.

Strategioille valmistellaan parhaillaan täydentäviä ohjelmia koskien elinkeinoelämän tarpeita ja kehitysnäkymiä.

1.3 Energia- ja ympäristöalan tilastotietoa Varsinais-Suomessa

Energia- ja ympäristöalan liiketoiminnan merkityksestä Varsinais-Suomessa on saatavissa tietoa toimialatilastoinnin avulla. Alla esitetyssä taulukossa on esitetty yhteenveto Suomen ja Varsinais-Suomen sähkö-, kaasu- lämpöhuolto ja jäähdytys sekä vesi-, viemäri-, jätevesi- ja jätehuolto –toimialoilta. Näillä toimialoilla energia- ja ympäristöliiketoiminta on ydinliiketoimintaa. Varsinais-Suomessa energia-, vesi- ja jätehuoltoon liittyvillä toimialoilla on noin 1000 työpaikkaa ja liikevaihtoa tehdään 590 miljoonaa euroa vuodessa.

Taulukko 1. Energia- ja ympäristöliiketoiminnan laajuus Suomessa ja Varsinais-Suomessa

Energia- ja ympäristötoimialat	Henkilöstömäärä	Liikevaihto, MEUR
Yhteensä Suomi	17 813	13 381
Yhteensä Varsinais-Suomi	1 020	590
Varsinais-Suomen osuus	6 %	4 %

Tilastoa tulkittaessa on huomioitava, että luvuissa ei ole huomioitu tosiasiallisesti energia- ja ympäristöalalle syntyneitä työpaikkoja muilla toimialoilla.

1.4 Alan koulutuksellinen tilanne

Varsinais-Suomessa koulutetaan energia- ja ympäristöalan osaajia korkeakoulu- ja ammatti-korkeakoulutasolla sekä toisen asteen oppilaitoksissa. Energia- ja ympäristökysymykset ovat monien eri alojen rajapinnassa, joten alan koulutustarjonnalle ei ole olemassa selviä rajoituksia. Eri oppilaitosten koulutustilanne on selvitetty laitosten internet-sivustoilta sekä haastatteleamalla henkilökuntaa.

Åbo Akademi

- Ympäristö- ja energia-alaa hyödyntävää koulutusta laajasti eri aloilla
- Kemianteleknian osastolla voi opiskella energia- ja ympäristöteknikan pääaineopintoja (tarjonta juuri aloitettu). Prosessikemian suuntautumisvaihtoehdossa voi erikostua ympäristön-suojeluun. Osana prosessikemian keskuksen toimintaa tutkitaan myös mm polttoprosessien

kemiaa ja epäorgaanisia materiaaleja.

- Prosessi ja systeemitekniikka suuntautuu erityisesti prosessi- ja tuotanto-optimointiin sekä ympäristö- ja energiatekniikkaan.
- Biologian opiskelijat voivat erikoistua ympäristö- ja meribiologiaan sekä solubiologiaan. Ympäristökysymykset painottuvat erityisesti ympäristö- ja meribiologiassa mm. ilmastonmuutoksen, kalasairauksien ja ympäristömyrkköjen näkökulmasta.
- Sivuainekokonaisuus miljökunskap (ympäristötieteet). Monitieteinen opintokokonaisuus johon on kerätty Åbo Akademin eri koulutusalojen tarjoamia ympäristö- ja energia-alan kursseja. Voi opiskella myös avoimen yliopiston kautta.

Turun Yliopisto

- Turun yliopistossa valmistuu vuosittain kymmeniä opinnäytteitä ympäristöalalta eri tasoilla.
- Ympäristöalaa voi opiskella eri näkökulmista kaikkien tiedekuntien opiskelijat.
- Kaikkien tiedekuntien opiskelijat voivat halutessaan valita biologian laitokseen sijoittuvan ympäristötieteiden aineopintokokonaisuuden sivuainekseen.
- Matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa voi suorittaa Master of Science -tutkinnon ympäristötieteessä (Master's Degree Programme in Environmental Sciences).
- Oikeustieteellisessä tiedekunnassa on mahdollisuus erikoistua ympäristöoikeuteen.
- Turun kauppakorkeakoululla ja muilla tiedekunnilla on yhteinen Kestävän kehityksen koulutusohjelma (KEKO). Kauppakorkeakoulussa voi opiskella vastuullista liiketoimintaa ja tulevaisuudentutkimusta.

Turun ammattikorkeakoulu

- Ympäristötekniikan ylempi AMK-tutkinto
- Kestävän kehityksen koulutusohjelma
- Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelmassa opiskelijat voivat valita energia- ja polttomootoritekniikan suuntautumisvaihtoehdon.
- Luonnonvara- ja ympäristöalan koulutusohjelmassa ympäristö on mukana kaikessa opetuksessa.
- Yksi T&K-ohjelmista on merellisen ympäristön ja rakentamisen osaaminen

Novia ammattikorkeakoulu

- Opiskella voi useita ympäristöön liittyviä aloja, kuten kestävää rannikoiden hoitoa.
- Pääosa ympäristöalan koulutustarjonnasta on Raaseporissa ja Vaasassa.

Toisen asteen oppilaitokset

- Novida: Aikuiskoulutusta energia-alalle (bioenergia, tuulivoima). Koulutukseen on ollut eniten kiinnostusta Salossa, jossa koulutus on järjestetty yhteistyössä Salon aikuiskoulutuskeskuksen kanssa. Vuosittainen tyypillinen koulutusmäärä vaihtelee, arviolta n. 20. Lisäksi energia- ja ympäristökysymykset huomioitu yhtenä osana muuta opetusta, tarjolla esim. joitakin valinnaisia kursseja.
- Ammattiopisto Livia: Metsäenergian tuottaja ja maatalousenergian tuottajat koulutusalat. Koulutusta annetaan nuorille.

Muu koulutus

- Turun ammattikorkeakoulu, Novia, Turun yliopisto ja Åbo Akademi järjestävät vuosittain kestävän kehityksen seminaarisarjan, jonka taustalla on ympäristöopetusyhteistyöryhmä (epävirallinen alan opetuksen yhteistyöfoorumi)
- Potkurin koordinoimana Turun AMK, AKK ja AI sekä Valonia luovat syksyllä 2011 energia- ja ympäristökoulutuspaketteja pk-yrityksille

2. Tutkimuksen kattavuus

Työssä haastateltiin 28 yritystä. Haastateltavaksi valittiin yrityksiä, joilla tiedettiin olevan energia- ja ympäristöalan liiketoimintaa. Yritysten toimialamäärittely vaihteli huomattavasti riippuen toiminnan pääsääntöisestä luonteesta. Yrityksiä toimi kaikkiaan 27 eri toimialalla.

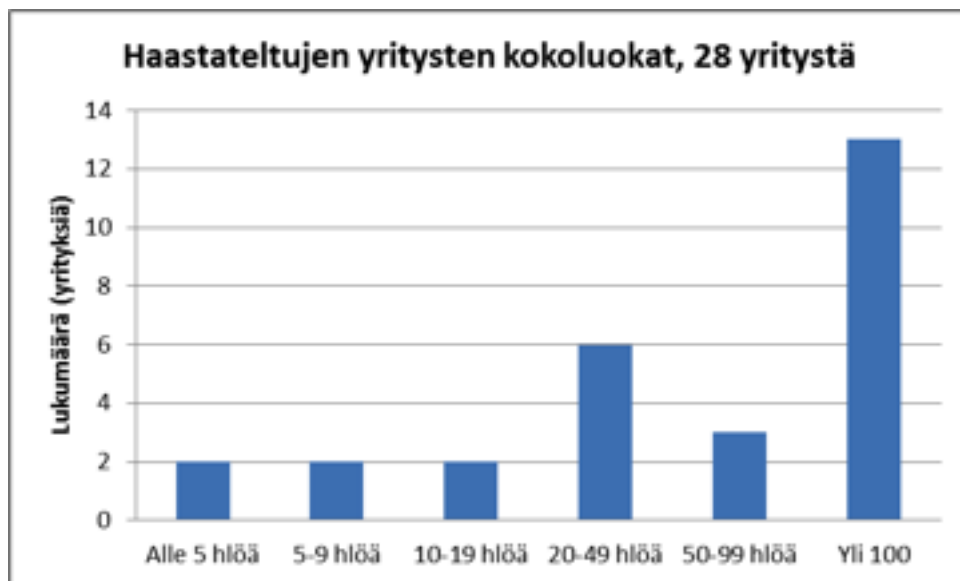
Haastatelluista yrityksistä yli kolmasosalla energia- ja ympäristöliiketoiminta on toimialamäärittelyn perusteella tärkeintä liiketoimintaa. Muilla yrityksillä energia- ja ympäristöliiketoiminta täydentää muuta liiketoimintaa. Haastateltujen yritysten toimialat on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Haastatellut yritykset toimialoittain. Tummennettuna toimialamäärittelyn perusteella energia- ja ympäristöalalle erityisesti keskittyvät yritykset

Laivojen ja kelluvien rakenteiden rakentaminen	Sähkön ja kaukolämmön yhteistuotanto	Kaukolämmön ja -kylmän erillistuotanto ja jakelu
Kiinteistönhoito	Muiden hanojen ja venttiilien valmistus	Margariinin ja sen kaltaisten ravintorasvojen valmistus
Huolinta ja rahtaus	Kiinteistöjen siivous	Tavanomaisen jätteen keruu
Einesten ja valmisruokien valmistus	Tavanomaisen jätteen keruu	Kasvi- ja eläinperäisten öljyjen ja -rasvojen valmistus
Tavanomaisen jätteen käsittely ja loppusijoitus	Elektronisten komponenttien valmistus	Sähkömoottorien, generaattorien ja muuntajien valmistus
Muualla luokittelematon erikoiskoneiden valmistus	Metallirakenteiden ja niiden osien valmistus	Lämpö-, vesijohto- ja ilmastointiasennus
Biotekninen tutkimus ja kehittäminen	Muiden muovituotteiden valmistus	Moottoriajoneuvojen valmistus
Kone- ja prosessisuunnittelu	Maa- ja vesirakentamisen tekninen palvelu	
Sementin valmistus	Lääkintä- ja hammaslääkintäinstrumenttien ja -tarvikkeiden valmistus (pl. hammasproteesit)	
Muuhun kuin kotitalouskäyttöön tarkoitettujen jäähdytys- ja tuuletuslaitteiden valmistus	Meriliikenteen tavarankuljetus	

2.1 Henkilöstömäärät

Haastatteluissa yrityksissä työskenteli tutkimushetkellä (elo-syyskuussa 2011) 4065 henkeä. Yli 100 henkilöä työllistäviä yrityksiä haasteltiin lukumääräisesti eniten, 13 kpl. Yli 100 henkilöä työllistävien yritysten osuus kokonaishenkilöstöstä oli noin 88%. Keskimäärin henkilöstön arvioitiin kasvavan puolen vuoden kuluessa 3 % 4188 henkilöön ja vuoden kuluessa 7,6 % 4375 henkilöön.



Kuva 2. Haastateltujen yritysten henkilömäärät kokoluokittain.

2.2 Henkilöstön ammattinimikkeet

Henkilöstön ammattinimikkeitä oli yhteensä 62 kappaletta. Yleisin ammattinimike oli asentaja (14 mainintaa). Nimikkeen yhteydessä oli käytetty tarkennettuja määrittelyitä kuten sähkö-, kone- ja automatiikka-asentaja. Usein mainittuja olivat myös laitosmiehet, myyjät, tuotantotyöntekijät, sihteerit ja tuotekehittäjät. Lisäksi insinöörit, suunnittelijat, työnjohtajat, varastotyöntekijät ja taloushallinnon työtehtävät olivat haastatelluissa yrityksissä yleisiä.

Taulukko 3. Haastateltujen yritysten henkilöstön ammattinimikkeet.

Aluepäällikkö	Kirvesmies	Sihteerit
Analyysilaborantti	Koneenhoitaja	Suojelu- ja palopäällikkö
Asentaja	Koneistaja	Suunnittelija
Asiakasneuvoja	Konemestari	Sähköteknikko
Assistentti	Kuljettaja	Särmääjä
Automaatioteknikko	Käyttöpäällikkö	Taloushallinnon tehtävät
Biologit	Laatupäällikkö	Talouspäällikkö
Ekonomi	Laborantti	Tekstiilivalmistaja
Hallinnon työntekijä	Laitosmiehet	Tiiminvetäjät
Hiomotyöntekijä	Laskujen käsittelijä	Tuotannonkehittäjä
Hitsaaja	Maalari	Tuotantopäällikkö
Huoltomies	Maarakentaja	Tuotantotalousteknikko
Huoltopäällikkö	Merimies	Tuotantotyöntekijä
Insinööri	Myyjä	Tuotantovastaava
Johdon tehtävät	Ostaja	Tuotekehittäjä
Kaivonporaaja	Pakkaaja	Turvallisuuspäällikkö
Kalankasvattaja	Pintakäsittelijä	Työnjohtaja
Kehityspäällikkö	Projektipäällikkö	Valvomotyöntekijä / operaattori

Keittäjä	Prosessihoitaja	Varastotyöntekijä
Kemistit	Puhtaanapitotyöntekijä	Verhoiluvalmistajat ja vi- imeistelijät
Kiinteistönhoitaja	Putkimies	

2.3 Henkilöstön ikärakenne

Haastelluista yrityksistä 15 osasi arvioida henkilöstönsä ikärakenteen. Tulosten perusteella suurin henkilöstöryhmä on 25-39 vuotiaat. Haastatellut arvioivat eläkkeelle siirtyvän vuosina 2011-2013 noin 118 henkeä, joka vastaa 4,2 % yritysten henkilökunnasta.



Kuva 3. Henkilöstön prosentuaalinen ikäjakauma haastatelluissa yrityksissä 2011.

3. Suhdannetilanne

Tutkimuksessa kartoitettiin näkemyksiä yritysten suhdannetilanteesta haastatteluhetkellä (kesä 2011) ja vuoden kuluttua (kesä 2012). Tulokset on tiivistetty kuvaan x. Kesällä 2011 puolet haastatelluista yrityksistä koki suhdannetilanteensa olevan nousukauden alussa tai nousukaudella. Vuoden päästä yritykset odottavat nousukautta tai nousukauden alkavan. Kokonaisuutena suhdannetilanne oli positiivinen, sillä vain yksittäiset yritykset kertoivat toimintansa olevan lamassa tai lamakauden alkamassa.

Vuoden kuluttua haastatteluhetkestä, syksyllä 2012 näkymät ovat yritysten mukaan yhä erittäin positiiviset. Kaikki yritykset ennakoivat nousevaa suhdannetta.



Kuva 4. Energia- ja ympäristöliiketoiminnan suhdannetilanne

4. Työvoiman lisäys- ja vähentämistarpeet

4.1 Työvoiman käyttöaste

Työvoiman käyttöaste yrityksissä on useimmissa tapauksissa sopiva. Yhteensä neljässä yrityksessä suorittavan tason tehtävissä työtä oli liian vähän, seitsemässä yrityksessä työvoiman käyttöaste oli puolestaan korkea. Johtajien ja asiantuntijoiden osalta matala käyttöaste oli vain yhdessä yrityksessä ja yhdeksässä korkea. Tuloksista voidaan havaita alan hyvä suhdannetilanne kesällä 2011.

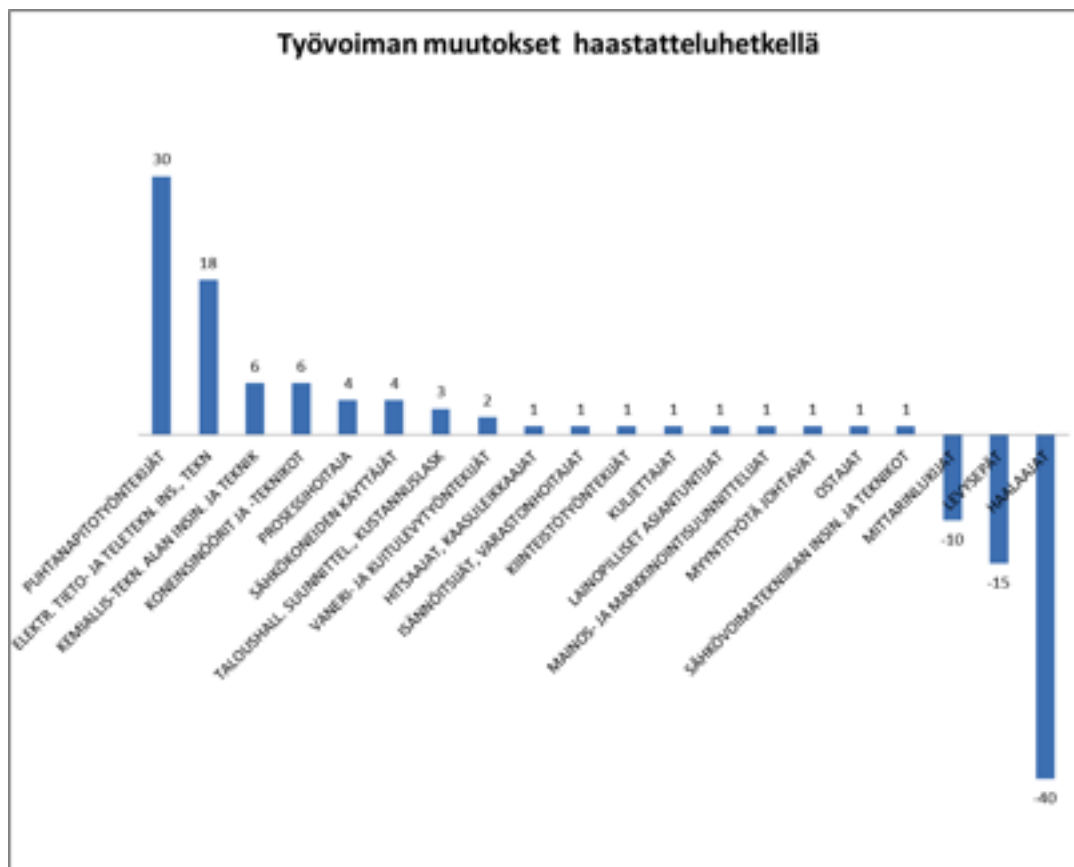


Kuva 5. Työvoiman käyttöaste suorittavan tason sekä johtajien ja asiantuntijoiden osalta. Matala työvoiman käyttöaste voi tarkoittaa esim. lomautusta ja korkea ylitöitä.

4.2 Työvoiman välittömät lisäys- ja vähentämistarpeet

Haastatelluissa yrityksissä on tapahtumassa sekä henkilöstön lisäyksiä että vähennyksiä. Haastatteluhetkellä (heti) oli tapahtumassa yhteensä 82 henkilön lisäykset ja 65 henkilön vähennykset. Nettolisäys oli 17 henkilöä. Vuoden päästä yritykset tavoittelivat yhteensä 110 henkilön lisäyksiä. Vuoden päässä nähtäviin henkilöstölisäyksiin vaikuttavat kuitenkin huomattavasti lähitulevaisuuden taloustilanteen muutokset yrityksissä.

Merkittävin lisäystarvetta välittömien rekrytointisuunnitelmien osalta oli puhtaanapitotyöntekijöihin sekä eri alojen insinööreihin. Tulevaisuudessa rekrytointitarvetta on erityisesti biologiin, eri alojen insinööreihin sekä prosessinhoitajiin. Työvoiman lisäystarvetta kohdistuu eri koulutustasoille suhteellisen tasaisesti. Korkeakoulutuksen saaneita ei kuitenkaan suunniteltu vähennettävän lainkaan.



Kuva 6. Energia- ja ympäristöliiketoimintaa tekevien yritysten suunnitellut henkilöstömuutokset haastatteluhetkellä

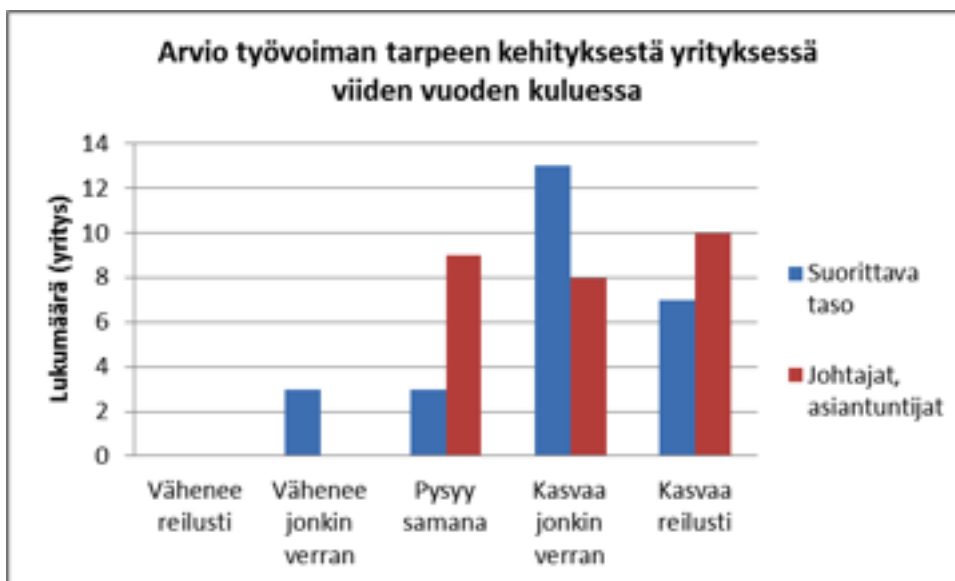
Taulukko 4. Haastateltujen yritysten suunnittelemat henkilöstömuutokset vuoden päästä (2012)

Ammatti	Muutos, hlöä
Biologit	20
Elektr. tieto- ja teletekn. ins. ja tekn.	15
Kemiallis- tekn. alan insin. ja tekn.	11
Prosessinjohtajat	10
Muovityöntekijät	8
Mainos- ja markkinointisuunnittelijat	6
Rakennusinsinöörit ja -tekniikot	6
Koneinsinöörit ja -tekniikot	4
Prosessinjohtajat	4
Putkityöntekijät	3
ATK-päälliköt, -suunnittelijat ja ohjelmoijat	2
Hitsaajat, kaasuleikkaajat	2
kalanviljelijät	2
Ostajat	2
Sähköasentajat	2

Tele- ja elektroniikka-asentajat	2
Mainosalan työntekijät	1
Huolitsijat, kuljetussuunnittelijat	1
Konepaja-, metalliteol. tuott. kokoojat	1
Raudoittajat, betonityöntekijät	1
Sähkövoimatekniikan insinöörit ja teknikot	1
Taloushall. suunnittelijat ja kustannuslaskijat	1
Tilinpitohenkilökunta	1
Muut	4
Yhteensä	110

4.3 Työvoiman tarpeen kehitys

Viiden vuoden tähtäimellä yritykset uskovat työvoimantarpeen kasvavan. Kolme yritystä ennakoii suorittavan tason työntekijöiden tarpeen vähenevän. Yksikään yrityksistä ei arvioinut johtajien ja asiantuntijoiden tarpeen vähenevän.



Kuva 7. Työvoiman tarpeen kehitys suorittavan tason sekä johtajien ja asiantuntijoiden osalta seuraavan viiden vuoden kuluessa.

5. Rekrytointiongelmat

Tutkimushaastatteluissa yrityksillä oli mahdollisuus mainita rekrytointiongelmista, jotka tulevat vastaan uusien työntekijöiden valintavaiheessa. Ongelmien syyt on luokiteltu taulukon 6 mukaisesti. Taulukossa 7 on esitetty rekrytointiongelmiensa syyt esiintymisen mukaan. Tärkeimmät rekrytointiongelmat liittyvät työnhakijan ominaisuuksiin.

Yritysten rekrytointiongelmista yleisin on työtehtävän vaatimaan osaamiseen, johon ei kyetä rekrytoimaan soveltuvaa henkilöä. Tärkeä syy on myös riittämätön työkokemus suhteessa työtehtävän vaatimuksiin.

Pienemmillä paikkakunnilla haasteena ovat myös toimipaikan sijaintiin liittyvät syyt, sillä erityisesti korkeasti koulutetut henkilöt eivät aina ole valmiita muuttamaan yrityksen toimipaikkakunnalle tai sen läheisyyteen. Kaikkiaan 28 haastatellusta yrityksestä 17 kertoi rekrytointiongelmista.

Taulukko 5. Rekrytointiongelmien mahdolliset syyt.

A Työnhakijan ominaisuuksiin liittyvät		B Työpaikan ominaisuuksiin liittyvät	
1	Riittämätön ammatillinen peruskoulutus	9	Työn osa-aikaisuus
2	Riittämätön työkokemus	10	Työn tilapäisyys
3	Työntekijän henk.koht. ominaisuudet	11	Vuorotyö tai muuten epäsojivat työajat
4	Tehtävän vaatima työpaikkakohtainen osaaminen	12	Työmatkaan/toimipaikan sijaintiin liittyvät syyt
5	Kielitaitovaatimukset	13	Palkkaukseen liittyvät syyt
6	Monitaitoisuuden vaatimukset	14	Muut työpaikan ominaisuuksiin liittyvät syyt
7	Tietotekniikkaan liittyvät vaatimukset	C	Muut syyt
8	Muut amm.taitoon tai henk.koht. omin. liittyvät syyt	15	Työttömyysturvaan tai sos.etuuksien saantiin liit. syyt
		16	Muut työvoiman saatavuutta vaikeuttavat syyt

Taulukko 6. Rekrytointiongelmien syyt

Rekrytointiongelmien syy	Mainintoja
Tehtävän vaatima osaaminen	9
Riittämätön työkokemus	7
Työmatkaan/toimipaikan sijaintiin liittyvät syyt	4
Työntekijän henk.koht. ominaisuudet	2
Muut amm.taitoon tai henk.koht. omin. liittyvät syyt	2
Muut työpaikan ominaisuuksiin liittyvät syyt	2
Riittämätön ammatillinen koulutus	1
Monitaitoisuuden vaatimukset	1
Tietotekniikkaan liittyvät vaatimukset	1
Työn tilapäisyys	1
Vuorotyö tai epäsojivat työajat	1
Muut työvoiman saatavuutta vaikeuttavat syyt	1

Eniten rekrytointiongelmia oli prosessihoitajien ja insinöörien kohdalla. Tämä johtuu ammatin liittyvästä korkeasta vaatimustasosta. Myös tuotekehittäjien, juristien ja suunnittelijoiden rekrytointiongelmia oli enemmän kuin yksi maininta.

Taulukko 7. Rekrytointiongelmien ammateittain.

Ammatti	Maininta
Insinööri	7
Prosessinhoitaja	7
Tuotekehittäjä	3
Juristi	2
Suunnittelija	2
Kalankasvattaja	1
Työnjohtaja	1
Hitsaaja	1
Koneenhoitaja	1
Puhtaanopitoyöntekijä	1
Autonkuljettaja	1
Biologi	1
Isännöitsijä	1
Markkinointi	1
Tuotantoyöntekijä	1
Ostaja	1

6. Energia- ja ympäristötekijät liiketoiminnassa

Energia- ja ympäristötekijöillä on konkreettisia vaikutuksia haastateltujen yritysten liiketoimintaan. Energia- ja ympäristötehokkuus tuo lisäarvoa yritykselle ja tuotteille. Joidenkin yritysten mielestä asiakkaat eivät vielä huomioi energia- ja ympäristötekijöitä niin laajasti, että niitä voisi hyödyntää laajasti markkinoinnissa. Merkitys on kuitenkin tulevaisuudessa kasvamassa. Osa yrityksistä myös kehittää voimakkaasti oman toimintansa energia- ja ympäristötehokkuutta tuotannon ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

Yhteenveto vaikutuksista

- 14 yritystä huomioi energia- ja ympäristötehokkuuden toiminnassaan jollain tavalla
- 8 yrityksen näkökulmasta energia- ja ympäristötehokkuus ovat merkittäviä myyntiargumentteja.
- 4 yrityksen mielestä lainsäädännön tiukentuminen ympäristönormien, jätehuoltovaatimusten ja päästöjen osalta tulee vaikuttamaan toimintaan
- Elintarvikealalla luomuruoka on merkittävä trendi

Haastatelluista yrityksistä 8 yritystä toimi tai aikoo toimia uusiutuvan energian alalla. Jätteiden hyödyntämisen ja kierrätyksen alalla toimi 2 yritystä.

7. Muutokset ammateissa

Haastateltavat pohtivat sekä ammateissa että toimialalla tapahtuneita muutoksia, joista yleisimmin mainitut on kirjattu Taulukkoon 13. Toimialamuutoksista tärkeitä muutoksia olivat tehtävänkuvien laajentuminen, korkeat osaamisvaatimukset, kansainvälistyminen ja teollisuuden muutokset.

Energia- ja ympäristöliiketoiminnassa tehtävänkuvien laajentuminen tarkoittaa mm. kaupallisen osaamisen tarpeen lisääntymistä. Aiemmin energia- ja ympäristökysymykset olivat teknisiä ja tutkimuksellisia, nykyisin yhä useammin osa myyntiä ja yrityksen taloudellisia tekijöitä. Alan osaamisvaatimukset ovat kasvamassa siten että yhä enemmän tarvitaan korkeakoulutuksen omaavia henkilöitä.

Taulukko 8. Ammateissa tapahtuneita muutoksia.

Muutokset ammateissa	Mainintoja
Kasvavat osaamisvaatimukset	7
Tehtävänkuvien laajentuminen	5
Kansainvälistyminen	5
Teollisuuden muutokset	3

8. Koulutustarpeet ja esitykset oppilaitoksille

8.1 Koulutustarve-esitykset

Energia- ja ympäristöliiketoimintaa harjoittavat yritykset eivät tuoneet esiin juurikaan koulutustarve-esityksiä. Haastatelluista yrityksistä tarpeita oli vain neljällä. Välittömiä koulutustarpeita oli kuljetus- ja talousalojen koulutuksiin. Pidemmällä tähtäimellä tarpeita oli esimiestehtäviin sekä kunnossapito- ja prosessitehtäviin suuntautuneita koulutuksia. Koulutustarpeita oli heti 48 henkilölle ja vuoden päästä 10 henkilölle. Vuoden päähän tapahtuville koulutuksille oli suurta epävarmuutta osallistujien määrässä.

Taulukko 9. Haastateltujen yritysten koulutustarpeet ammattinimikkeittäin.

Ajankohta			
Koulutusala	Hetimit	Vuoden kuluessa	
		Kommentit	
Kuljetus		5	1-5 henkilöä päällystötehtäviin
Kuljetus	40		Auto- ja nosturikuljettajia
Talous	8		Myyntiä ja markkinointia tukevia taloustiedon perusteita
Kemia		1	Yksi laitosmies koulutetaan AMK-insinööriksi
Muoviala		2	Kunnossapitoon hydraulikkaa, pneumatiikkaa ja ohjausjärjestelmiä tuntevia henkilöitä
Muu		2	Prosesseihin ja mm. laadunvalvontaan liittyvät koulutukset. Lukumäärä ja tarkka ajankohta eivät selvillä.
Yhteensä	48	10	

8.2 Palaute koulutusorganisaatioille

Yritysten ja oppilaitosten yhteistyö tapahtuu opiskelijoiden ja kehittämishankkeiden kautta. Toteutuneita yhteistyömuotoja oppilaitosten opiskelijoiden kanssa olivat olivat kesätyöt (3 mainintaa), lopputyöpaikat (6), oppisopimusmahdollisuudet (4) ja harjoittelut (4).

Koulutusorganisaatioille palautetta antoi yhdeksän yritystä. Kolmen mielestä osaaminen oli riittävää ja hyvää. Kuuden yrityksen mielestä koulutusorganisaatioiden tulee parantaa työskentelyään. Yritysten mielestä vastavalmistuneilla ei ole riittävää johtamis- ja esimiesosaamista, opettaminen on liian teoreettista ja ympäristöosaamista on tuotava muiden alojen koulutuksen osaksi.

Yritykset toteuttavat kehittämishankkeita ja –toimenpiteitä lukuisten eri toimijoiden kanssa. Eniten yhteistyötä tehdään Turun ammattikorkeakoulun ja Turun yliopiston kanssa. Varsinais-Suomen ulkopuolella sijaitsevista korkeakouluista tärkein yhteistyökumppani on Lap-

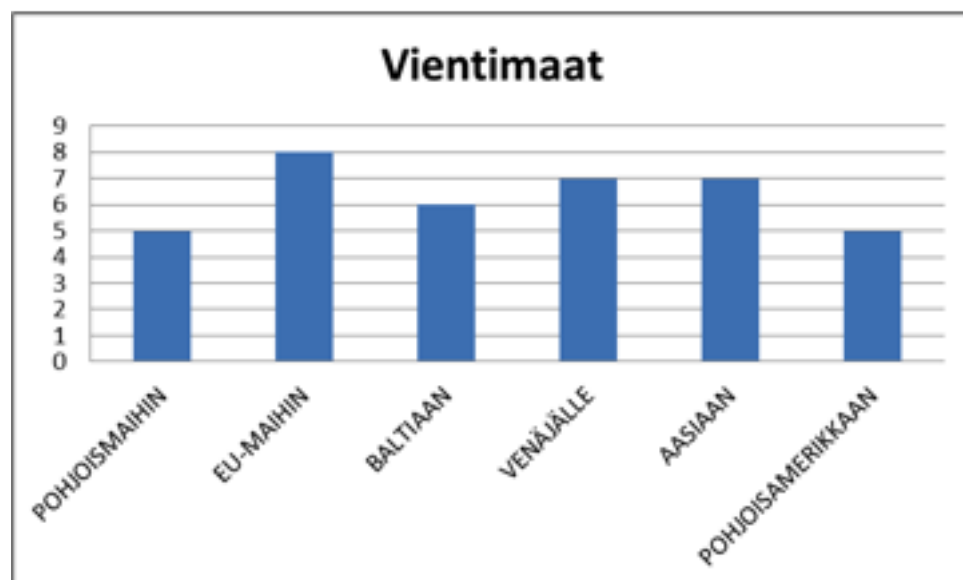
peenrannan Teknillinen Yliopisto. Kaikkiaan mainintoja yhteistyöstä sai kaikkiaan yhdeksän koulutus- tai tutkimuslaitosta. Rahoittajatahoista mainittiin Tekes ja ELY-keskus. Kokemukset kehittämissyhteistyöstä olivat vaihtelevia.

9. Vienti ja kansainvälistyminen

Haastatelluista yrityksistä yli puolet harjoittaa vientiä. Lisäksi neljä haastateltua yritystä aikoo aloittaa viennin. Vienti on tärkeä osa yritysten liiketoimintaa, toisaalta merkittävä osa haastatelluista yrityksistä toimii ainoastaan kotimarkkinoilla. Vientiä harjoittavien yritysten vientialueet sijaitsevat hajautetusti ympäri Eurooppaa ja maailmaa. Vientiä on sekä lähimaihin että toisiin maanosiin. Viennin osuus liikevaihdosta vaihteli 15 % ja 100 % välillä keskiarvon ollessa 55 %. Laskelma on tehty yritysmääräperusteisesti, eikä eroja yritysten liikevaihdossa ole huomioitu.

Yhteenveto, viennin harjoittaminen:

- Vientiä harjoittaa: 11 yritystä
- Aikeissa aloittaa viennin: 4 yritystä
- Ei vientiä: 8 yritystä



Kuva 8. Tärkeimmät vientimaat Varsinais-Suomen energia- ja ympäristöliiketoiminnassa.

Haastatellut yritykset raportoivat yhtä poikkeusta lukuun ottamatta positiivisista viennin näkymistä. Vastanneista yrityksistä 14 ennakoi viennin pysymistä ennallaan. Yhdeksän yritystä odottaa viennin kasvavana ja yksi vähenevän.

10. Verkostoitumistarpeet ja yritysideat

Verkostoituminen on tärkeä osa yritysten toimintaa. Haastatteluissa esiin nousseet ideat koskivat lukuisia yksittäisiä kokonaisuuksia. Laajempina kokonaisuuksina ilmenneitä verkostoitumistarpeita olivat

- Merienergiaklusterin kehittäminen
- Energiaratkaisuiden kehittäminen yhteistyössä
- Viljaklusterin kehittäminen

Yleisellä tasolla useat yritykset mainitsivat, että olisivat kiinnostuneet yhteistyöstä alueen eri toimijoiden kanssa. Yhteistyön tavoitteena olisi hankkeiden toteuttaminen kasvaville sovellusalueille. Uusien innovatiivisten ideoiden toteuttaminen on iso askel yhdelle yritykselle, voimia yhdistämällä voidaan vähentää riskejä ja nostaa kehittämisen tehokkuutta rajallisilla resursseilla.

11. Vapaa sana

Vapaassa sanassa kommentit koskivat erilaisia teemoja riippuen kunkin haastattelun kulusta ja sisällöstä. Alla olevassa taulukossa on esitetty yhteenveto kommenteista.

Taulukko 10. Haastateltujen vapaiden kommenttien teemat. (mainintojen määrä)

Vapaan sanan kommenttien teemat	Mainintoja
Vuokratyövoiman käyttö / käyttämättömyys	20
Ulkomainen työvoima	15
Kouluttautuminen työhön ja koulutustarpeet	14
TE- toimistojen ja ELY- keskuksen palvelut	9
Henkilöstön määrän muutoksiin liittyvät kommentit	8
Vienti ja sen suuntaus	6
Oman liiketoiminnan ja sen kehittämistoimien kuvaus	4
Rekrytointitarpeet tulevaisuudessa huomioiden eläköityminen	4
Alan kasvun esteet	4
Suhdannevaihtelut	2
Muu ulkoistaminen	2
Varsinais-Suomen yritysten osaaminen	2
Julkisen tuen hakeminen	2

Suuri määrä kommentteja liittyi työvoiman käyttöön ja koulutustarpeeseen. Osa yrityksistä käyttää vuokratyövoimaa hoitamaan sijaisia ja tasoittaakseen tuotantohuippuja. Kuusi vastanneista yrityksistä eivät käytä ollenkaan vuokratyövoimaa johtuen työn korkeasta vaatimustasosta tai muista syistä.

Henkilöstön määrän muutoksia koskevat maininnat koskivat lähinnä kesätyötä. Työntekijöiden ikärakenteeseen viitattiin usein, sillä sen todettiin olevan lähinnä arvio. Henkilöstön eläköityminen lisää koulutustarpeita tulevaisuudessa useammassa yrityksessä. Eläköityminen ei kuitenkaan aina johda uusien työntekijöiden palkkaamiseen vaan osa työpaikoista tullaan täyttämään vuokratyövoimalla ja osa työtehtävistä häviää kokonaan. Koulutuksen tarpeista mainittiin, että tarvitaan esimies- ja kansainvälisen myynnin osaamista sekä lasertuotteisiin ja hitsaamisen liittyvää koulutusta. Suuri osa yrityksistä kuitenkin kouluttaa työntekijöitä itse, johtuen työtehtäväkohtaisista osaamistarvevaatimuksista.

Suhteellisen paljon mainintoja keräsivät ELY- keskuksen ja TE-keskuksen toiminta. Osa yrityksistä käyttää ELY- keskuksen palveluja ja aikoo käyttää jatkossakin. Kaksi yritystä ei tiennyt riittävästi organisaatioiden tarjoamista palveluista ja haluaisivat selvittää miten voivat hyödyntää palveluja omassa toiminnassa. Kaksi haastatelluista yrityksistä ei ollut tyytyväisiä ELY- keskuksen tarjoamiin palveluihin. Syynä olivat tukipalveluiden riittämätön tietotaso ja ongelmat rekrytointikoulutuksessa. Myös byrokratia koetaan ongelmalliseksi.

Lisäksi vapaassa sanassa pohdittiin kansainvälistymismahdollisuuksia. Neljä yritystä piti Etelä-Amerikkaa mahdollisena vientialueena. Osa yrityksistä käyttää itäeurooppalaisia alihankkijoita.

12. Asiantuntijaraadin näkemykset toimialasta

Energia- ja ympäristöliiketoiminnan asiantuntijaraati kokoontui 22.9.2011. Tapaamiseen osallistui yritysten, alueen oppilaitosten, TE-keskuksen, TEKES:in ja Finpron edustajina 19 asiantuntijaa. Raadin tavoitteena oli pohtia liiketoiminnan nykytilaa ja tehdä konkreettisia kehitys- ja rahoitusehdotuksia.

Raati toteutettiin kertaluontoisena workshop-työskentelynä, jota ennen jäsenillä oli mahdollisuus tutustua TKTT-haastattelujen tuloksiin. Työpajassa keskusteltiin energia- ja ympäristöliiketoiminnan heikoista signaaleista ja megatrendeistä sekä laadittiin SWOT-analyysi. Lopuksi laadittiin yhteenveto kehittämisideoista. Keskustelutilaisuuden jälkeen järjestettiin delfoi-kierros eli raadilla oli mahdollisuus priorisoida ja kommentoida työpajan tuloksia sähköisesti. Tätä mahdollisuutta käytti 13 asiantuntijaa.

Heikot signaalit ja megatrendit

Alla on lueteltu keskustelussa mainitut megatrendit ja heikot signaalit. Jokaisessa kohdassa on mainittu myös kannatus kolmentoista asiantuntijan joukossa delfoi-kierroksella.

Heikot Signaalit	Vastaus määrä
Energia- ja materiaali- ja hiilitehokkuuden merkitys kasvaa	10
Energia ja ympäristökysymykset korostuvat varsinkin elintarvike, ICT- ja rakennusalalla	8
Energia- ja ympäristöalan toiminta kasvaa globaalisti	6
Systeemiajattelun ja suljetunkierroksen järjestelmien kehitys	5
Rajattomasti saatavilla olevien energiamuotojen kehitys (esim. aurinko)	5
Ympäristön merkityksen kasvu ohi talouden (ympäristövallankumous)	5
Yhteisöllisyyden ja uusien verkostoitumistapojen painoarvo kasvaa vaikuttajana energia- ja ympäristökysymyksiin	5
Kylmän kysynnän lisääntyminen	3
Valtioiden rooli edelläkävijänä korostuu joissakin maissa, kuten saksassa	2
Ilmastopakolaisuus yms levottomuudet	2
Ympäristötehokkuutta kehitetään konkreettisin toimin	2
Hiilijalanjälkien käytön yleistyminen	2
Kuluttajien ympäristö- ja terveysriskien sietokyky heikkenee	1

Megatrendit	Vastaus määrä
Luonnonvarojen niukkuus muuttaa käsityksiä luonnonvaroista, esim. jätteet on resursseja	8
Kuluttajien tietoisuus kasvaa	8
Globaalit ympäristö- ja energia-alan säännökset	6
Sivuvirtojen hyödyntäminen	6
Ekologiset (kuten ilmastonmuutos) ja demografiset muutokset aiheuttavat muuttoliikettä	6
Cleantech –ala globalisoituu ja mm. BRIC –maiden merkitys kasvaa	5
Vanhat toimialat myllerryksessä, pakko löytää uutta cleantech-alalta	5
Materiaalitehokkuuden kasvu	5
Talouden epävarmuus ja turbulenssi	4
Lokalisaatio: Paikallista energian ja elintarvikkeiden tuotantoa	4
Energiankulutus ja –hintaa kasvaa ja tuotantotavat muuttuu	4
Puhtaasta vedestä tulee pula	4
Maineenhallinta kuluttajien suuntaan tärkeää huomioiden mm. sosiaalinen media	3
Riskirahan puute Suomessa	2
Luomutuotanto ja reilukauppa kasvussa	1
Ikääntyminen	1
Lupavaikeudet Suomessa	1
Vapaat kommentit	1
Riskinotto-kyky heikkenee	0

SWOT-analyysi

Vahvuudet	Vastaus-määrä
Meriteknikan osaaminen	9
Pitkän perinteen teollisuusalat, sen päälle voidaan luoda cleantech -liiketoimintaa	8
Laaja valikoima koulutuslaitoksia ja –suuntia eri kielillä	6
Energia ja ympäristöosaamista alueella monipuolisesti	5
Tekninen suunnittelu- ja projektiosaaminen energia- ja ympäristöalalla	5
Vahva energia- ja ympäristöalan perusta; 1000 työpaikkaa	4
Yritysten uudet innovaatiot alalla	4
Satama, saaristo ja meri pakottavat kehittämään uutta meren suojelemiseksi. Saaristolaisuus tuottaa ideoita.	3
Monipuolisuus vähentää suhdanneherkkyyttä	3
Suomen paras yhteiskuntavastuu- ja tulevaisuuden tutkimuksen sekä ennakoinnin osaaminen	2
Bioala, esim veden puhdistaminen liityntäpinta, analyysilaitteet, lääketeollisuus yms	1

Kansainvälisyyteen positiivisesti suhtautuva kaupunki	1
Kasvavat monialaiset kv- markkinat	1
Tulevaisuuden ala, asiakkaiden ja kuluttajien kasvava tietoisuus	1

Heikkoudet	Vastaus-määrä
Hajanaisen ja monialaisen toimialan hahmottaminen ja analysointi hankalaa, liiketoiminnalle ei ole yhtenäistä määritelmää	6
Isojen yritysten ulkomaalainen omistus – kehitysprojektien päätöksenteko muissa maissa	6
Osaaminen hajanaisesti yritysten sisällä ja tutkimuslaitoksissa	5
Varsinais-Suomen oma kysyntä alan edistyksellisille tuotteille vähäistä	5
Yrittäjien ja koulutuslaitosten tiedonkulun ongelmat, mitä tutkimusta ja koulutusta tarjolla	5
Myyntiosaamista on liian vähän ja koulutusta ei ole tarjolla edes halukaille riittävästi	2
Yritykset- koulutuslaitokset – opiskelijat yhteistyö ja valmistuvien saamisen kiinni työelämään, parantamisen varaa joillakin aloilla	4
Riskipääoman puute	4
Kaupungin omistamat energiayhtiöt aiheuttavat intressiristiriitoja liiketoiminnan kehittämisessä	4
Kehityksen hankkeistuminen	2
Kansainvälisyyteen kehittävää koulutusta liian vähän tarjolla	1
Työvoiman saatavuus	1
Lokaali ajattelu liiketoimintamahdollisuuksissa korostuu vs. globaali	1
Yliopistojen vähäinen yhteistyö alalla	0

Mahdollisuudet	Vastaus-määrä
Varsinais-Suomen vahvuuksien löytäminen ja kehittäminen; Strategiset valinnat	8
Yritykset, koulut ja oppilaat tiiviimpään yhteistyöhön	7
Olemassa olevien verkostojen parempi hyödyntäminen yli sektorirajojen	7
Jätteen käsittely ja energiahyödyntämisen parantaminen	6
Meriteollisuuden tiukentuvien ympäristövaatimusten hyödyntäminen liiketoiminnassa	6
Bioalan osaamisen yhdistäminen cleantech-alaan, esim vedenpuhdistukseen liittyen	5
Korkeatasoisen koulutuksen ja tutkimuksen kehittäminen	4
Satakuntayhteistyö	4
Ympäristöystävälliseen energiantuotantoon panostaminen	4
Systeemiajattelu, suljetun kierron järjestelmät yritystoiminnan perustana	4
Energia ja ympäristöpalvelut työllistäjänä eli eikoistuneita ja räätälöityjä palveluita hyvin monille yrityksille	4

Itämeri teema yhteistyössä	4
Isoimpien yritysten suunnanmuutos kohti ympäristöliiketoimintaa	3
Kansainvälisen myynnin korkeakoulutus, myös myynnin suunnittelu	3
Ei puupohjaiset biomassat	3
Korkeakoulutettujen liiketoimintaosaamisen vahvistaminen	2
Suomalaisen CHP-osaamisen ja kaukolämpöosaaminen vienti	2
Monipuolinen energiajärjestelmä	2
Markkinat kasvavat	1
Ympäristöbrändäys / markkinointi liiketoimintana	0
Modulirakentaminen	0

Uhat	Vastausmäärä
Kehittämistyötä ja osaamista ei kyetä kokoamaan	8
Poikkisektorillista yhteistyötä ei synny	7
Omia vahvuusaloja ja fokusalueita kehittämistä varten ei valita	5
Rahoituksen saatavuus heikkenee	5
Työvoiman saatavuus heikkenee	4
Myynti- ja markkinointiosaamisen puutteet	4
Poliittiset riskit ja muutokset tuissa ja säädöksissä	4
Koulutusten muuttaminen tarpeita vastaaviksi oikeaan aikaan ei onnistu	3
Kansainvälistä koulutusta ja osaamista ei kehitetä	3
Ikärakenteen kehitys	2

Kehittämisehdotukset

1. Koulutuksen kehittäminen

Tärkeitä tekijöitä Varsinais-Suomen energia- ja ympäristöalan koulutuksen kehittämisessä ovat

- kansainvälisyys
- poikkitieteellisyys
- kaupallisten aineiden kytkentä energia- ja ympäristötoimialan koulutukseen
- aktiivisuus pilot-hankkeissa, koulutustalaitosten, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyönä

Jo tällä hetkellä alueen toimijat tekevät aktiivisesti yhteistyötä koulutusasioissa. Yksittäisillä opiskelijoilla on myös mahdollisuus opiskella eri aihealueita mm. JOO-opintojen puitteissa Koulutuksessa mahdollisesti olevia pullonkauloja opiskelijoiden, yritysten ja koulutuslaitosten näkökulmasta voitaisiin selvittää jatkossa tarkemmin ja pohtia keinoja energia- ja ympäristöliiketoiminnan koulutuksen kehittämiseen.

2. Alan yritysten tunnettavuuden lisääminen

Tärkeitä tekijöitä yritysten tunnettavuuden lisäämisessä voivat olla:

- Kauppakamarille oma jaosto energia- ja ympäristöliiketoiminnalle
- Yritykset koulutuslaitokset, kehittäjätahot ja järjestöt yhdessä markkinoimaan alaa opiskelijoille ja alihankintayrityksille vaihtoehtona

Alan yritysten tunnettavuutta voidaan lisätä yhteisillä foorumeilla, yhteisellä markkinoinilla ja tapahtumilla. Suomessa on jo olemassa kansallinen Cleantech Finland konsepti. Markkinointia voidaan myös tehostaa alueellisella näkyvyydellä, vaikkakin haasteena on, että Varsinais-Suomi ei ole mukana energia- ja ympäristöalojen osaamiskeskusohjelmissa. Alueellisesti on myös mahdollista innostaa uusia lahjakkaista opiskelijoita valitsemaan alan sekä alueen alihankintayrityksiä hankkimaan osaamista ja asiakkaita kasvavalta alalta. Haa

3. Verkostojen kehittäminen

Tärkeitä tekijöitä verkostojen kehittämisessä voivat olla

- Olemassaolevat hankkeet
- Kokemukset muilta aloilta hyvistä verkostoitumistavoista
- Olemassaolevien verkostojen tehokkaampi hyödyntäminen

Verkostoja voidaan kehittää esimerkiksi rakentamalla yksi sivusto, johon tulisi maakunnallisesti tärkeimmät energia- ja ympäristöalaa koskevat tiedot. Sivustolle voitaisiin koota ajankohdaisen uutisvirran lisäksi muutakin alan aineistoa. Energia- ja ympäristöliiketoiminnan pysyvän foorumin perustaminen voitaisiin myös luoda, mikäli sopiva taho löytyy koordinaattoriksi.

4. Alan yritystoiminnan ja osaamisen kehitys

Tärkeitä toimenpiteitä alan yritystoiminnan ja osaamisen kehittämiseksi ovat

- Osaamisen tarvekartoitus
- Aikuiskoulutusta alalle
- Avoimen innovaation alustan kehittäminen

- Käytännön kehityksen läpivienti (CO2 mittaroinnin kehittäminen, CO2 tason kehittäminen yms)

Kommenttien perusteella Varsinais-Suomessa voitaisiin toteuttaa eri toimenpiteiden kokonaisuus energia- ja ympäristöliiketoiminnan kehittämiseksi. Alan yritystoimintaa ja muuta toimintaa koskeva osaamiskartoitus toisi esiin alueen osaamisalueet ja näiden keskinäiset suhteet. Lisäksi pitkän tähtäimen markkinakartoitus ja strateginen pitkän tähtäimen alan ennakkointi täydentäisi osaamisselvitystä. Näin voitaisiin luoda kokonaiskuva Varsinais-Suomen vahvuuksista ja kehittämissuunnista ja tehdä strategisia valintoja energia- ja ympäristöliiketoiminnan kehittämiseksi. Kehittämistoimia voidaan tehostaa järjestämällä yritysten ja koulutuslaitosten yhteisiä tilaisuuksia, kun sektorit, joiden kehittämiseen keskitytään, on valittu.

5. Kaupungeilta vahvempia toimenpiteitä alan kehittämiseksi

Tärkeitä toimenpiteitä kaupunkien toimenpiteiksi ovat:

- Kaavoitus ja toimitilat
- Yhden luukun palvelu tukiin ja alan lupiin liittyen (potkuriin pitäisi lisätä lupavaatimukset)
- Nykyisten verkostojen hyödyntäminen
- Aktiivisuus yritystoiminnan kehittämisessä
- Salon ja Uudenkaupungin hyvien toimintamallien hyödyntäminen maakunnassa

Varsinais-Suomessa on runsaasti energia- ja ympäristöliiketoimintaan liittyvää aktiviteettiä eri kaupungeissa, mm. Salossa ja Uudessakaupungissa. Näiden kaupunkien hyviä toimintamalleja voidaan hyödyntää myös muualla maakunnassa. Tärkeää on myös kaupunkien aktiivisuus energia- ja ympäristöliiketoiminnan kehittämisessä liittyen mm. kaavoitukseen ja toimintakäytäntöihin. Myös eri palveluiden ja tiedon saatavuus yhdeltä luukulta on tärkeää, koska energia- ja ympäristöliiketoiminnan harjoittamiseen liittyy usein runsaasti säädöksiä.

KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 11/2011				
Vastuualue Elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri				
Tekijät Juho Kortenieniemi Anastasia Sipari Bionova Oy		Julkaisuaika Joulukuu 2011		
		Julkaisija Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja		
Julkaisun nimi Työvoima- ja koulutustarvetutkimus 2011 Yhteenveto energia- ja ympäristöliiketoiminnan haastatteluista				
Tiivistelmä Varsinais-Suomen ELY-keskus teettää säännöllisesti maakunnan valikoiduille toimialoille työvoiman ja koulutuksen tarvetutkimuksia (TKTT). Tähän raporttiin on koottu energia- ja ympäristöliiketoiminnan TKTT-prosessin kaikki osiot: toimialan tilastotiedot, yrityshaastattelut kesältä 2011, 22.9.2011 järjestetyn asiantuntijaraadin yhteenveto ja Delfoi-kierroksen tulokset. Kaikkiaan yrityshaastatteluista tehtiin 28 kappaletta. Varsinais-Suomessa on valmistunut sekä maakunnallinen energia- ja että ilmastostrategia. Varsinais-Suomen energiastrategiasa tavoitteellaan hiilineutraalia maakuntaa vuoteen 2030 mennessä. Energiastrategian mukaan Varsinais-Suomi on hiilineutraali, omavarainen, osaava ja kilpailukykyinen maakunta. Kestävästä energiantuotannosta ja energiatehokkuudesta syntyy maakuntaan uusia työpaikkoja.				
Asiasanat Työvoima, koulutustarve, energia, ympäristö, liiketoiminta, ympäristöliiketoiminta				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkopainettu)
978-952-257-399-5	978-952-257-400-8	1798-8004	1798-8004	1798-8012
Kokonaissivumäärä		Kieli	Hinta (sis. alv 8%)	
36		Suomi		
Julkaisun myynti/jakaja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Elinkeinot, työvoima, osaaminen ja kulttuuri, Ratapihankatu 35 PL 236, 20101 Turku Julkaisu on saatavana myös verkossa: www.ely-keskus.fi/varsinais-suomi/julkaisut				
Julkaisun kustantaja Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus				
Painopaikka ja -aika Kopijyvä Oy, Tampere 2011				

Varsinais-Suomen elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus
Ratapihankatu 35
PL 236, 20101 Turku
puh. 020 636 0060
www.ely-keskus.fi

ISSN-L 1798-8004
ISSN 1798-8004 (painettu)
ISBN 978-952-257-399-5 (painettu)
ISSN 1798-8012 (verkkajulkaisu)
ISBN 978-952-257-400-8 (PDF)